

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 999 647**

51 Int. Cl.:

H01B 13/32 (2006.01)

G02B 6/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.08.2022** **E 22190558 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2024** **EP 4137854**

54 Título: **Mecanismo de enganche en voladizo empotrado intersticial para conectores eléctricos y de fibra óptica**

30 Prioridad:

16.08.2021 US 202163259856 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

26.02.2025

73 Titular/es:

NEST TECHNICAL SERVICES, INC. (100.00%)
10 Nest Drive
Westerly, RI 02891, US

72 Inventor/es:

SMITH, DANIEL M. y
SMITH, WILLIAM M.

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 999 647 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Mecanismo de enganche en voladizo empotrado intersticial para conectores eléctricos y de fibra óptica

Referencia cruzada con solicitudes relacionadas

- 5 Esta solicitud reclama el beneficio de la Solicitud de Patente Provisional de EE. UU. N.º 63/259,856, que fue presentada el 16 de agosto de 2021.

Campo de la invención

Esta invención se refiere al enclavamiento de conectores y adaptadores de fibra óptica y eléctricos, y al aseguramiento de las conexiones acopladas resultantes de ellos.

10 Antecedentes

A medida que aumentaron las demandas de datos, la tendencia ha sido que el tamaño general de los conectores eléctricos y de fibra óptica se haga más pequeño, a fin de permitir la instalación de más conectores de un tipo particular en un espacio físico determinado. Sin embargo, dados los requisitos de rendimiento, existe un límite en cuanto a cuán pequeños pueden ser de manera realista los contactos, ya sean pines eléctricos o férulas de fibra óptica. Por esta razón, cualquier medio para reducir el tamaño total de un conector determinado sería ventajoso.

- 15 Los conectores tipo pestillo se ven comúnmente en toda la industria, tanto en conectores eléctricos como en conectores de fibra óptica. Los ejemplos de conectores eléctricos incluyen las interfaces RJ11 y RJ45, mientras que en el ámbito de la fibra óptica, los tipos comunes LC y MPO utilizan pestillos para dar como resultado una conexión mecánicamente segura. Los pestillos generalmente se prefieren a los conectores eléctricos a presión, como el conector USB-A, porque brindan reacción visual, audible y táctil al usuario cuando están acoplados correctamente. En el caso de conectores de fibra, es necesario un pestillo para proporcionar una profundidad de acoplamiento suficiente y segura para garantizar el contacto físico del que depende el rendimiento óptico de la conexión.

- 20 Una desventaja importante de los diseños tradicionales de pestillo es que éste siempre se coloca fuera de la envoltura del patrón de contacto. Por este motivo, la inclusión del mecanismo de pestillo aumenta la envoltura general de la interfaz del conector, obligándola a ser más ancha o más alta de lo que el conector necesitaría ser de otra manera. Por lo tanto, un mecanismo que utilice el espacio entre los contactos podría lograr las ventajas de una conexión tipo pestillo y, al mismo tiempo, minimizar el tamaño general de la interfaz del conector.

- 25 US 2021/0191050 divulga una disposición de puerto de conector de fibra óptica que incluye al menos un receptáculo superior y al menos un receptáculo inferior alineado verticalmente con el receptáculo superior para formar una columna de receptáculos, la columna que incluye un divisor central que divide el al menos un receptáculo superior del al menos un receptáculo inferior. El divisor central define hombros de enganche para acoplarse con los pestillos de un conector que se montará en el receptáculo superior de la columna y un conector que se montará en el receptáculo inferior de la columna.

Resumen

- 35 La presente invención se refiere a un conjunto de conectores según la reivindicación 1, a un sistema de conectores según la reivindicación 17 y a un método de conjunto de conectores según la reivindicación 18.

- 40 Las realizaciones de los conectores y componentes de conectores inventivos descritos superan las desventajas de los conectores, componentes de conectores y medios de fijación tradicionales, y permiten utilizar más conectores dentro de un espacio determinado. En particular, los conectores ejemplares analizados en este documento incluyen un mecanismo que no aumenta la envoltura general de la interfaz del conector, lo que requiere menos espacio para un conector adecuado al minimizar el tamaño general de la interfaz del conector. Esta reducción del tamaño de la interfaz del conector permite utilizar una mayor cantidad de conectores dentro de un espacio determinado, en comparación con los conectores tradicionales.

- 45 De acuerdo con una realización de la invención, se proporciona un conector que comprende una carcasa de conector en el extremo proximal, una carcasa posterior de dos partes en el extremo distal, con una pluralidad de contactos alojados en su interior en un patrón de contacto predefinido. Los brazos de enganche en voladizo se extienden desde el extremo proximal de la carcasa posterior. Al acoplarse con el receptáculo, estos brazos de enganche se presionan en los intersticios entre las posiciones de contacto en el enchufe y encajan en los puntos de enganche ubicados en el receptáculo. Se proporcionan puntos de contacto para permitir al usuario presionar los brazos de enganche y liberar el enchufe del conector cuando sea necesario.

Según otra realización de la invención, las dos partes de la carcasa posterior son idénticas y se acoplan entre sí de forma hermafrodita.

Según otra realización de la invención, se añade un desacoplador ergonómico que rodea el enchufe del conector, el cual, cuando se tira hacia el extremo distal del conector, hace de leva sobre una superficie en ángulo en los brazos de enganche, presionándolos y liberando el enchufe del conector.

De acuerdo con realizaciones que no son de acuerdo con la invención reivindicada, se proporciona un conjunto de conectores ejemplar. El conjunto del conector incluye una carcasa de enchufe que incluye contactos. La carcasa del enchufe define un extremo proximal y un extremo distal. El conjunto del conector incluye una carcasa posterior ubicada en o cerca del extremo distal de la carcasa del enchufe. La carcasa posterior incluye un mecanismo de enganche que se extiende desde un extremo proximal de la carcasa posterior. El mecanismo de enganche está empotrado al menos parcialmente en un espacio complementario formado en la carcasa del enchufe.

En algunas realizaciones, los contactos pueden incluir una matriz de 8 contactos. En algunas realizaciones, la carcasa posterior puede incluir una primera mitad de carcasa posterior y una segunda mitad de carcasa posterior. En algunas realizaciones, las mitades primera y segunda de la carcasa posterior pueden ser idénticas (o sustancialmente idénticas) y pueden configurarse para acoplarse entre sí para formar la carcasa posterior. En algunas realizaciones, las mitades primera y segunda de la carcasa posterior pueden ensamblarse entre sí de manera hermafrodita.

El espacio complementario formado en la carcasa del enchufe puede ser una ranura empotrada o una abertura formada en una superficie superior de la carcasa del enchufe y configurada para recibir al menos parcialmente el mecanismo de enganche de la carcasa posterior. El mecanismo de enganche puede incluir un voladizo con al menos un pestillo que se extiende desde un extremo proximal del voladizo. En la posición al menos parcialmente empotrada del mecanismo de enganche, el al menos un pestillo del voladizo puede estar dispuesto en un espacio intersticial entre los contactos de la carcasa del enchufe.

El voladizo puede incluir una superficie de presión que se extiende desde la carcasa posterior, una rampa que se extiende desde la superficie de presión y al menos un pestillo que se extiende desde la rampa. La superficie de presión puede definir una superficie amplia capaz de ser inclinada para bajar el al menos un pestillo más profundamente dentro del espacio complementario de la carcasa del enchufe. El al menos un pestillo puede configurarse para acoplarse con un punto de pestillo complementario de un receptáculo. Al inclinar el voladizo para bajar el al menos un pestillo más profundamente dentro del espacio complementario de la carcasa del enchufe, se puede desenganchar el al menos un pestillo del punto de enganche complementario del receptáculo.

En algunas realizaciones, el conjunto de conectores puede incluir un desacoplador dispuesto de manera deslizante sobre la carcasa del enchufe y/o la carcasa posterior. Al deslizar el desacoplador sobre la rampa del voladizo se deprime y se empuja al menos un pestillo más profundamente dentro del espacio complementario de la carcasa del enchufe para desenganchar el al menos un pestillo de un punto de enganche complementario de un receptáculo.

En algunas realizaciones, los contactos pueden ser férulas de fibra óptica. En algunas realizaciones, los contactos pueden ser contactos eléctricos. En algunas realizaciones, los contactos pueden incluir al menos una férula de fibra óptica y al menos un contacto eléctrico. En algunas realizaciones, el mecanismo de enganche puede incluir una pluralidad de voladizos, cada uno de los cuales incluye al menos un pestillo ubicado en un extremo proximal de la voladizo respectiva.

De acuerdo con realizaciones no acordes a la invención reivindicada, se proporciona un sistema de conector ejemplar. El sistema de conector incluye un conjunto de conector que incluye una carcasa de enchufe y una carcasa posterior. La carcasa del enchufe incluye contactos y define un extremo proximal y un extremo distal. La carcasa trasera está ubicada en el extremo distal de la carcasa del enchufe o cerca de él. El sistema de conector incluye un receptáculo configurado para recibir al menos parcialmente los contactos del conjunto de conector. La carcasa posterior incluye un mecanismo de enganche que se extiende desde un extremo proximal de la carcasa posterior. El mecanismo de enganche está empotrado al menos parcialmente en un espacio complementario formado en la carcasa del enchufe.

De acuerdo con realizaciones que no son de acuerdo con la invención reivindicada, se proporciona un método ejemplar de ensamblaje de conectores. El método incluye conectar eléctrica o ópticamente un conjunto de conectores con un receptáculo. El conjunto del conector incluye una carcasa de enchufe que incluye contactos. La carcasa del enchufe define un extremo proximal y un extremo distal. El conjunto del conector incluye una carcasa posterior ubicada en el extremo distal de la carcasa del enchufe o cerca de él. La carcasa posterior incluye un mecanismo de enganche que se extiende desde un extremo proximal de la carcasa posterior. El mecanismo de enganche está empotrado al menos parcialmente en un espacio complementario formado en la carcasa del enchufe. El método incluye presionar el mecanismo de enganche aún más dentro del espacio complementario formado en la carcasa del enchufe para desenganchar el conjunto del conector del receptáculo.

Funciones, características y aplicaciones ventajosas adicionales de los sistemas, métodos y conjuntos descritos serán evidentes a partir de la descripción detallada que sigue, particularmente cuando se lee junto con las figuras adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

5 Otros aspectos y ventajas de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos. Para facilitar la comprensión de la invención se proporcionan a modo ilustrativo las siguientes figuras, en las que:

FIG. 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de conector de fibra óptica ejemplar con brazos de enganche en voladizo que se extienden desde la carcasa posterior.

FIG. 2 es una vista frontal o de la cara del extremo proximal del conjunto del enchufe de fibra óptica de FIG. 1.

10 FIG. 3 es una vista en perspectiva del conjunto del enchufe del conector de FIGS. 1-2 con un desacoplador deslizante adicional ensamblado al conjunto del enchufe del conector;

FIG. 4 es una vista en perspectiva de un receptáculo que se acopla al conjunto de enchufe del conector de FIGS. 1-3.

FIG. 5 es una vista lateral en sección transversal del conjunto de enchufe del conector FIG. 3 cuando se engancha al receptáculo de la FIG. 4, seccionado en el plano con uno de los pestillos.

15 FIGS. 6A y 6B son vistas en perspectiva superior e inferior de la mitad de la carcasa posterior del conjunto del enchufe del conector ensamblado hermafroditamente.

FIGS. 7A y 7B son vistas en perspectiva y frontal de un conector tradicional con el mecanismo de pestillo externo a la envoltura del campo de contacto.

Descripción detallada

20 FIG. 1 ilustra un conjunto de enchufe ejemplar 100. Los contactos, en este caso férulas de fibra óptica 12, están dispuestos en un patrón de 4x2 en el extremo proximal 10 del conector, alojado dentro de la carcasa del enchufe 14. Sin embargo, debe entenderse que el conjunto de enchufe 100 puede incluir diferentes tipos de contactos. La carcasa 14 está ensamblada entre dos mitades de carcasa posterior 16, con una funda de conector elastomérica 18 que proporciona alivio de tensión para un cable 22 que se extiende desde el cuerpo principal 30 en la dirección del extremo distal 20. Las
25 dos mitades de la carcasa posterior 16 son idénticas en estructura y, por lo tanto, se pueden intercambiar y entrelazar entre sí y con la carcasa 14. Extendiéndose desde cada mitad de la carcasa posterior 16, en la dirección del extremo proximal 10, se encuentra un voladizo 24 (por ejemplo, una brida), que encaja en la abertura 26 de la carcasa del enchufe 14 (véanse, por ejemplo, las FIGS. 6A y 6B). Cada voladizo 24 incluye dos pestillos 28 en un extremo proximal, una superficie de presión 34 adyacente y que conecta el voladizo 24 a la porción del cuerpo principal de la mitad de la carcasa posterior 16, y una rampa 32 entre los pestillos 28 y la superficie de presión 34. El voladizo 24 actúa como un
30 medio de enganche o mecanismo de enganche para el conjunto de enchufe 100.

Con referencia particular a la FIG. 5, en algunas realizaciones, la superficie inferior (por ejemplo, la superficie orientada hacia adentro) del voladizo 24 generalmente se extiende a lo largo del mismo plano, mientras que la superficie superior del voladizo 24 define diferentes perfiles en los pestillos 28, la superficie de presión 34 y la rampa 32. En algunas
35 realizaciones, la superficie inferior o interior del voladizo 24 puede inicialmente estrecharse hacia adentro en una sección cónica 25 antes de extenderse a lo largo del mismo plano en la sección plana 27. El voladizo 24 puede incluir una rampa dirigida hacia abajo 35 en un extremo distal y que conecta la mitad de la carcasa posterior 26 a la superficie de presión 34. La superficie de presión 34 puede extenderse desde la mitad de la carcasa posterior 16 en un plano debajo de la superficie superior de la mitad de la carcasa posterior 16, y generalmente define una superficie continua y
40 sustancialmente plana. La rampa 32 se estrecha hacia abajo hasta un segundo plano debajo del plano de la superficie de presión 34. Los pestillos 28 incluyen dos bridas espaciadas 29 que se extienden desde el extremo proximal de la rampa 32, con una protuberancia 31 dirigida hacia arriba que se extiende desde el extremo proximal de cada brida 29. La parte superior o punto final de cada protuberancia 31 se alinea sustancialmente con o no se extiende más allá del plano definido por la superficie de presión 34. Por lo tanto, toda la estructura del voladizo 24 se extiende por debajo del
45 plano definido por la superficie superior de la mitad de la carcasa trasera 16.

Debido a esto, al menos una parte del voladizo 24 se asienta debajo de la superficie superior 36 de la carcasa del enchufe 14. En particular, la superficie superior 36 de la carcasa del enchufe 14 incluye una abertura o área rebajada 37 (por ejemplo, un espacio complementario) formada en la misma y sustancialmente complementaria a la forma del voladizo 24. Durante el montaje, como se ilustra en la FIG. 1, el voladizo 24 encaja al menos parcialmente dentro del
50 área rebajada 37 en la superficie superior 36 de la carcasa del enchufe 14, lo que da como resultado que el voladizo 24 se asiente al menos parcialmente debajo de la superficie superior 36 de la carcasa del enchufe 14. La parte inferior del conjunto de enchufe 100 es sustancialmente idéntica a la parte superior ilustrada en la FIG. 1, aparte de la colocación de

la llave de alineación 38 en una superficie lateral del conjunto de enchufe 100, como se puede ver más claramente en la FIG. 2. Por lo tanto, el lado inferior o lado inferior del conjunto de enchufe 100 incluye de manera similar un área rebajada similar 37 para acomodar el voladizo 24 de la otra mitad de la carcasa posterior 16.

Además, como se observa más fácilmente en la FIG. 2, los pestillos 28 están colocados en el espacio intersticial entre las férulas de fibra óptica 12, proporcionando la distancia máxima dentro de la carcasa del enchufe 14 para que el voladizo presione y libere el conjunto de enchufe 100 de un receptáculo de acoplamiento. Esto se puede realizar aplicando presión interna simultánea para superficie de presión 34 en ambas mitades de la carcasa posterior 16. Durante esta acción, los pestillos 28 pueden retraerse por debajo de la superficie superior 36, lo que permite que el mecanismo de enganche permanezca lo más cerca posible de la envoltura de la carcasa del enchufe 14. El área rebajada 37 formada en la superficie superior 36 de la carcasa del enchufe 14 es suficiente para acomodar la retracción de los pestillos 28 y al menos parcialmente las otras estructuras del voladizo 24 más abajo de la superficie superior 36 cuando se aplica presión a las superficies de presión 34. Por lo tanto, la FIG. 2 ilustra los pestillos 28 en una posición "normal" antes de la aplicación de fuerza hacia adentro o hacia abajo para retraer los pestillos 28. Cuando se aplica la fuerza a la superficie de presión 34, los pestillos 28 se retraen por debajo del plano definido por la superficie superior 36. Por lo tanto, como se ilustra en la FIG. 2, en la orientación o posición "normal", los pestillos 28 se extienden por encima de la superficie superior 36 de la carcasa del enchufe 14 mientras permanecen por debajo de la superficie superior de la mitad de la carcasa posterior 16; y en la orientación o posición "retraída", los pestillos 28 pueden ser desplazados a una posición por debajo de la superficie superior 36 de la carcasa del enchufe 14.

Una mejora adicional de la ergonomía del conjunto es posible añadiendo otro componente como se ve en la FIG. 3. Aquí, el conjunto de enchufe ejemplar 110 se fabrica utilizando todos los mismos componentes que el conjunto de enchufe 100 de las FIGS. 1 y 2, con la adición del desacoplador 40. El desacoplador 40 incluye un cuerpo 41 que generalmente define una configuración rectangular con una abertura 42 que es complementaria a la(s) superficie(s) exterior(es) de la carcasa del enchufe 14 y las mitades de la carcasa posterior 16. El desacoplador 40 está posicionado de manera deslizable al menos parcialmente sobre la carcasa del enchufe 14 y al menos parcialmente sobre las mitades de la carcasa posterior 16 de manera que el voladizo 24 puede ser cubierto parcialmente por el desacoplador 40. Cuando se tira del desacoplador 40 en la dirección del extremo distal 20', la superficie interior de la abertura 42 se acopla con la rampa 32, que está oculta debajo del desacoplador 40 en la FIG. 3, para sesgar o forzar los pestillos 28 hacia abajo/hacia adentro. Esta acción retrae los pestillos 28 dentro de la carcasa del enchufe 14, liberando el conjunto de enchufe 110 de un receptáculo de acoplamiento (por ejemplo, liberando el acoplamiento de los pestillos 28 de las estructuras complementarias dentro del receptáculo de acoplamiento para permitir la extracción del conjunto de enchufe 110 del receptáculo de acoplamiento). El desacoplador 40 puede ser útil en aplicaciones de alta densidad donde el acceso de los dedos al conector puede ser limitado.

Tanto el conjunto de enchufe 100 de las FIGS. 1 y 2 como el conjunto de enchufe 110 de la FIG. 3 están diseñados para acoplarse al receptáculo ejemplar 200 mostrado en la FIG. 4. El receptáculo 200 proporciona una abertura frontal 50 para aceptar los extremos proximales 10 y 10' de los conjuntos de enchufes 100 y 110, respectivamente. La ranura 52 se alinea con la llave de alineación 38 de la carcasa del enchufe 14, lo que garantiza que los contactos se alineen cuando los pestillos 28 encajen en los puntos de enganche 54. En particular, los puntos de enganche 54 definen ranuras o aberturas que se extienden desde la superficie interior de la abertura 50 en una posición complementaria a los pestillos 28 del conjunto de tapón 100, 110. Cuando el conjunto de enchufe 100, 110 se inserta en la abertura 50, los pestillos 28 encajan y se acoplan con los puntos de enganche 54 para mantener el conjunto de enchufe 100, 110 conectado correctamente al receptáculo 200. Al inclinar los pestillos 28 hacia abajo se desenganchan los pestillos 28 de los puntos de enganche 54, lo que permite retirar el conjunto de enchufe 100, 110 del receptáculo 200. Los bordes/superficies superior e inferior de la abertura 50 son completamente lisos, ya que no se requiere margen vertical para permitir el accionamiento y el espacio libre de los pestillos 28 en esa dirección. De este modo, el tamaño de la abertura 50 y el tamaño total del receptáculo 200 se pueden mantener al mínimo. Por el contrario, los conjuntos de enchufes tradicionales necesitarían características adicionales para el espacio libre del pestillo, expandiendo la envoltura general de la interfaz del conector y aumentando el tamaño general del receptáculo.

La simplicidad del mecanismo de enganche se ilustra aún más en la FIG. 5, en la que el conjunto de enchufe 100 se ha acoplado al receptáculo 200. Se han eliminado los contactos de la FIG. 5 para mayor claridad. En este punto de sección en particular, habría contactos delante y detrás del plano de sección, pero espacio libre abierto dentro del conjunto donde el voladizo 24 se presionaría al acoplar y desacoplar el conjunto de enchufe 100.

Las FIGS. 6A y 6B muestran una mitad de carcasa posterior ejemplar 16 con mayor detalle, con vistas en perspectiva superior e inferior. La mitad de la carcasa posterior 16 está diseñada para ensamblarse de manera hermafrodita, de modo que se pueda usar exactamente el mismo componente tanto para la mitad superior como para la inferior de una carcasa posterior determinada, en lugar de requerir dos piezas moldeadas diferentes. Esto simplifica el montaje y/o sustitución de piezas. Las extensiones a presión 70 se reflejan en las ranuras a presión 72, al igual que el poste localizador 74 se refleja en el orificio localizador 76. Se debe tener en cuenta que no es estrictamente necesario que

ambas mitades de la carcasa posterior sean idénticas y que se podría construir un conjunto de conector funcional con pestillos en un solo lado de la carcasa posterior. Sin embargo, el uso de un diseño hermafrodita como el ejemplificado en las FIGS. 6A y 6B reduce la cantidad de componentes diferentes en el conjunto de nivel superior, al tiempo que aumenta los volúmenes de producción de los componentes de la mitad de la carcasa posterior. Esto reduce los costes de herramientas y de producción unitaria del conjunto de nivel superior, respectivamente.

Aunque el ejemplo anterior gira en torno a un diseño de conector de fibra óptica, sería claro para una persona experta en la materia que el diseño del mecanismo de enganche y los principios de disposición y construcción también se aplicarían a conectores eléctricos de bajo voltaje. A voltajes más altos, la apertura necesaria en la carcasa del conector puede representar un riesgo de seguridad, lo que limita la utilidad del diseño.

Al comparar la presente invención con conectores de la técnica anterior, tales como el tipo LC, del cual se muestra una versión dúplex en las FIGS. 7A y 7B, existe una diferencia obvia en la relación entre el tamaño exterior del mecanismo de enganche en comparación con el área ocupada por los contactos en el extremo proximal del conector. Con el conector LC, el mecanismo de enganche ocupa casi la mitad del área proximal, mientras que con la presente invención, ocupa una parte insignificante de la misma. El resultado es un conector más pequeño para un patrón de contacto determinado, lo que permite mayores densidades de contacto en el panel y una ergonomía superior con densidades iguales en comparación con las tecnologías anteriores.

El ejemplo anterior se utiliza únicamente con fines ilustrativos y no debe interpretarse como limitante. Las personas expertas en la materia podrán apreciar funciones, características y aplicaciones ventajosas adicionales de los sistemas, métodos y conjuntos descritos cuando se combinen con las figuras adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de conector (100), que comprende:
una carcasa de enchufe (14) que incluye contactos (12), definiendo la carcasa de enchufe (14) un extremo proximal (10) y un extremo distal (20); y
5 una carcasa posterior (16) ubicada en o cerca del extremo distal (20) de la carcasa del enchufe (14);
en donde la carcasa posterior (16) incluye un mecanismo de enganche que se extiende desde un extremo proximal de la carcasa posterior (16) e incluye un voladizo (24) con al menos un pestillo (28) que se extiende desde el extremo proximal del voladizo (24), y el mecanismo de enganche está al menos parcialmente empotrado en un espacio complementario (37) formado en la carcasa del tapón (14); y
10 en donde en la posición al menos parcialmente empotrada del mecanismo de enganche, el al menos un pestillo (28) del voladizo (24) está dispuesto en un espacio intersticial entre los contactos (12) de la carcasa del enchufe (14).
2. El conjunto de conectores (100) de la reivindicación 1, en el que los contactos (12) incluyen una matriz de 8 contactos (12).
- 15 3. El conjunto de conector (100) de la reivindicación 1, en el que la carcasa posterior (16) incluye una primera mitad de carcasa posterior (16) y una segunda mitad de carcasa posterior (16).
4. El conjunto de conector (100) de la reivindicación 3, en el que las mitades primera y segunda de la carcasa posterior (16) son idénticas y están configuradas para acoplarse entre sí para formar la carcasa posterior (16).
- 20 5. El conjunto de conector (100) de la reivindicación 3, en el que las mitades primera y segunda de la carcasa posterior (16) se ensamblan entre sí de forma hermafrodita.
6. El conjunto de conector (100) de la reivindicación 1, en el que el espacio complementario (37) formado en la carcasa del enchufe (14) es una ranura empotrada o una abertura formada en una superficie superior (36) de la carcasa del enchufe (14) y está configurado para recibir al menos parcialmente el mecanismo de enganche de la carcasa posterior (16).
- 25 7. El conjunto de conector (100) de la reivindicación 1, en el que el voladizo (24) incluye una superficie de presión (34) que se extiende desde la carcasa posterior (16), una rampa (32) que se extiende desde la superficie de presión (34) y el al menos un pestillo (28) que se extiende desde la rampa (32).
8. El conjunto de conector (100) de la reivindicación 7, en el que la superficie de presión (34) define una superficie amplia capaz de ser sesgada para bajar el al menos un pestillo (28) más profundamente dentro del espacio
30 complementario (37) de la carcasa del enchufe (14).
9. El conjunto de conector (100) de la reivindicación 7, en el que el al menos un pestillo (28) está configurado para acoplarse con un punto de pestillo complementario (54) de un receptáculo (200).
10. El conjunto de conector (100) de la reivindicación 9, en el que al inclinar el voladizo (24) para bajar el al menos un pestillo (28) más profundamente dentro del espacio complementario (37) de la carcasa del enchufe (14) se
35 desengancha el al menos un pestillo (28) del punto de enganche complementario (54) del receptáculo (200).
11. El conjunto de conector (100) de la reivindicación 8, que comprende un desacoplador (40) dispuesto de forma deslizante sobre la carcasa del enchufe (14) y la carcasa posterior (16).
12. El conjunto de conector (100) de la reivindicación 11, en el que al deslizar el desacoplador (40) sobre la rampa
40 (32) del voladizo (24) se deprime y sesga el al menos un pestillo (28) más profundamente en el espacio complementario (37) de la carcasa del enchufe (14) para desenganchar el al menos un pestillo (28) de un punto de enganche complementario (54) de un receptáculo (200).
13. El conjunto de conectores (100) de la reivindicación 1, en el que los contactos (12) son férulas de fibra óptica.
14. El conjunto de conectores (100) de la reivindicación 1, en el que los contactos (12) son contactos eléctricos.
- 45 15. El conjunto de conectores (100) de la reivindicación 1, en el que los contactos (12) incluyen al menos una férula de fibra óptica y al menos un contacto eléctrico.
16. El conjunto de conector (100) de la reivindicación 1, en el que el mecanismo de enganche incluye una pluralidad de voladizos (24), incluyendo cada uno de los voladizos (24) el al menos un pestillo (28) ubicado en el extremo

proximal del voladizo (24) respectivo.

17. Un sistema de conector que comprende:

un conjunto conector (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y

5 un receptáculo (200) configurado para recibir al menos parcialmente los contactos (12) del conjunto conector (100).

18. Un método para conectar un conjunto de conectores (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, que comprende:

conectar eléctricamente u ópticamente el conjunto conector (100) con un receptáculo (200), y

10 presionando el mecanismo de enganche aún más dentro del espacio complementario (37) formado en la carcasa del enchufe (14) para desenganchar el conjunto de conector (100) del receptáculo (200).

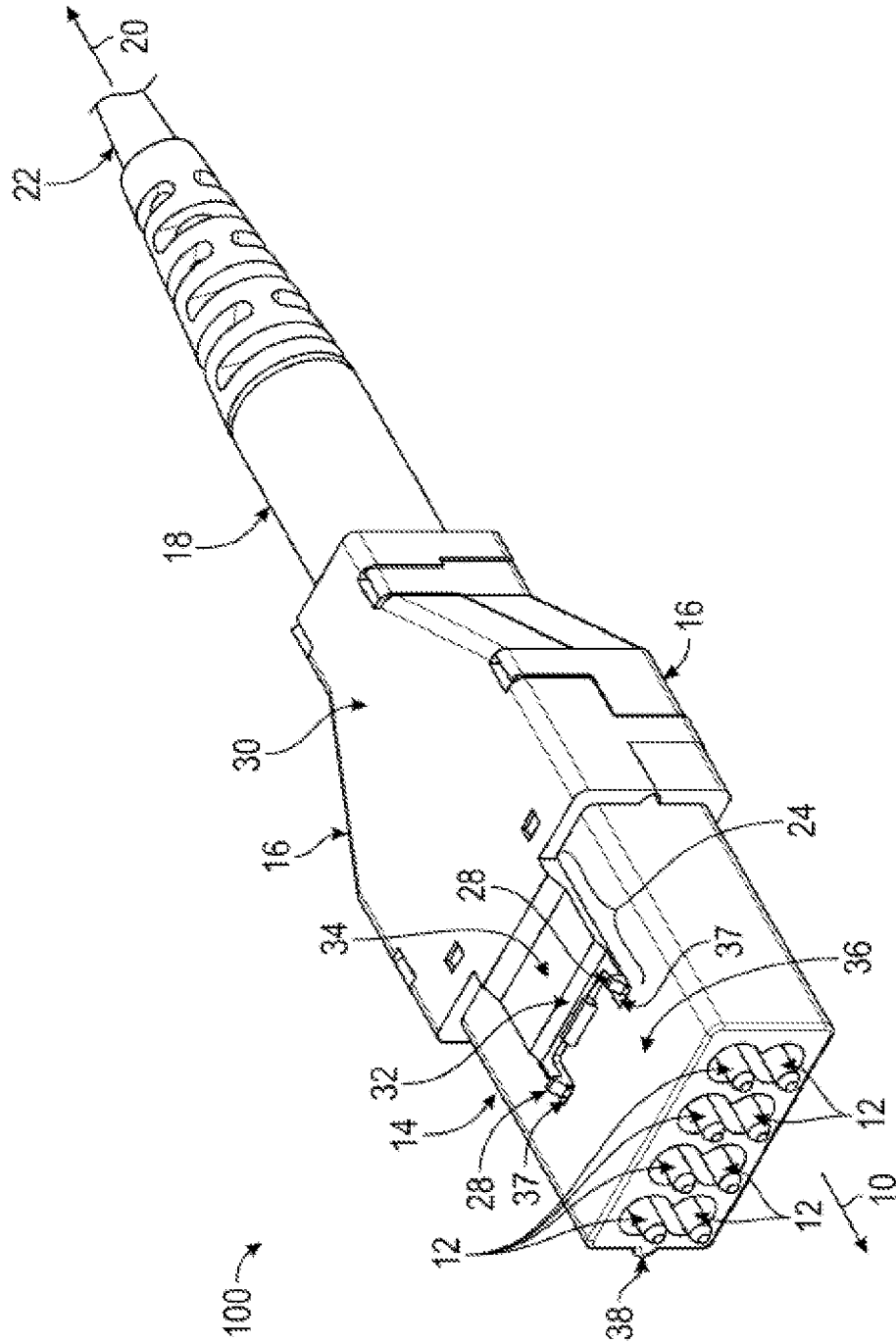


FIG. 1

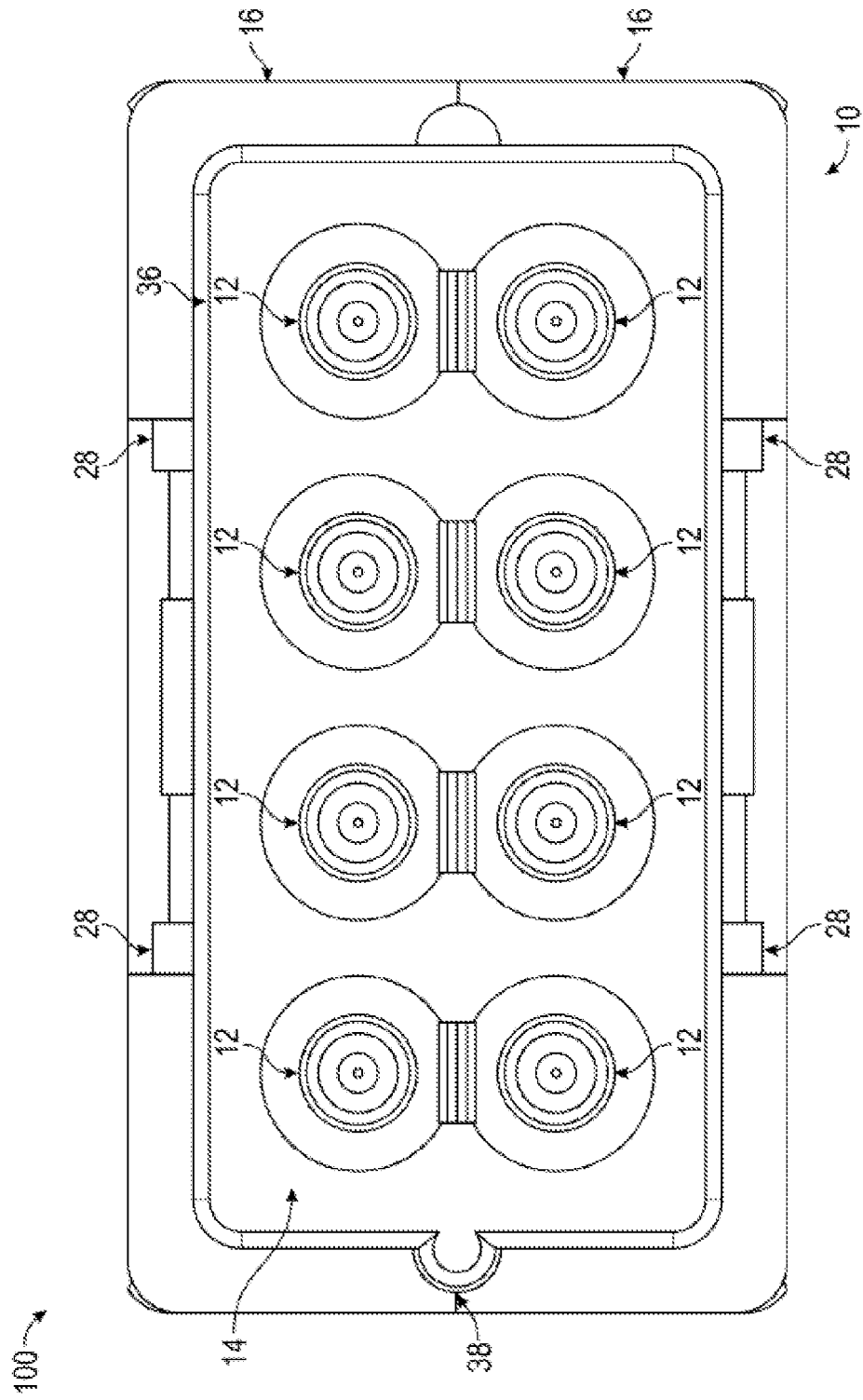


FIG. 2

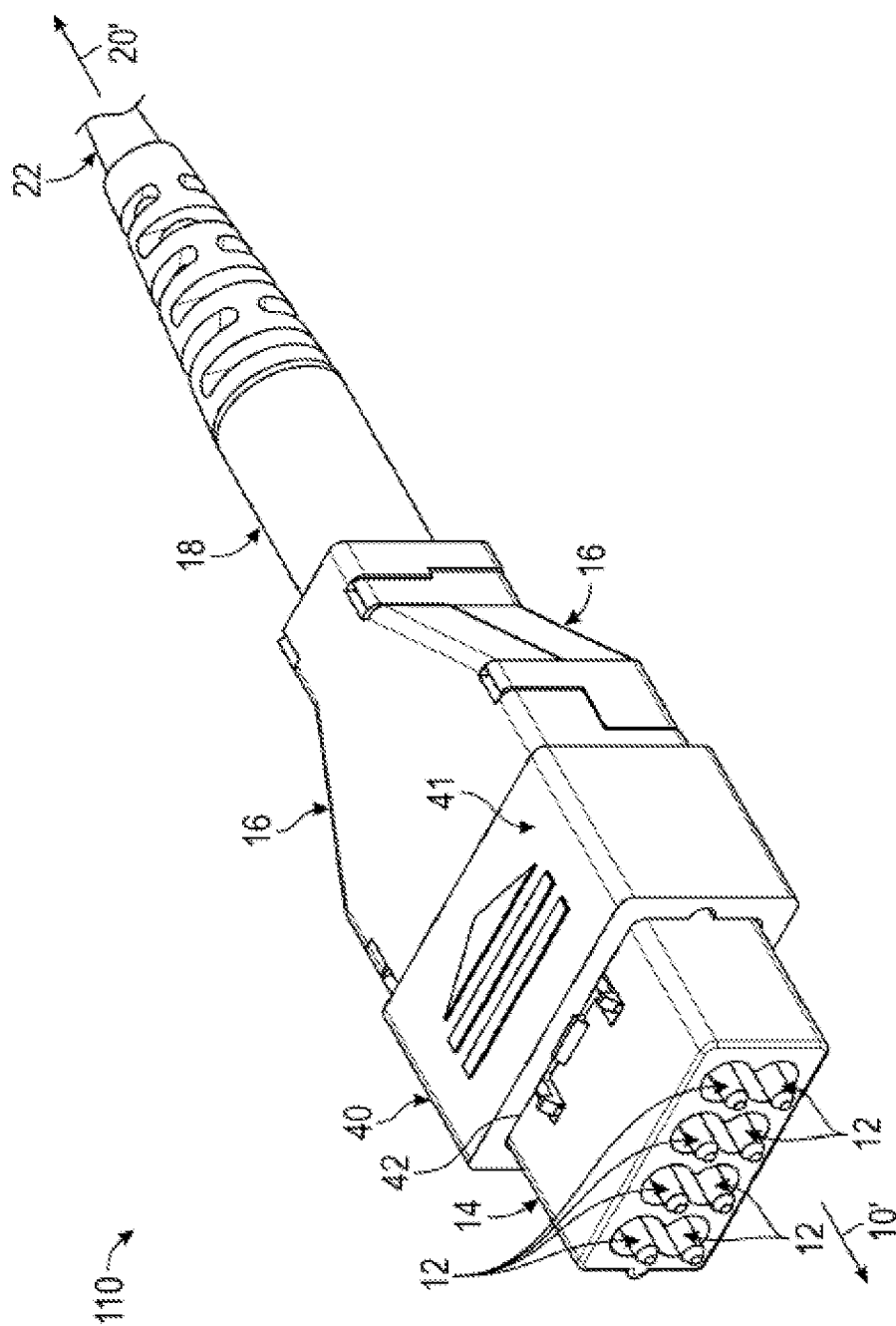


FIG. 3

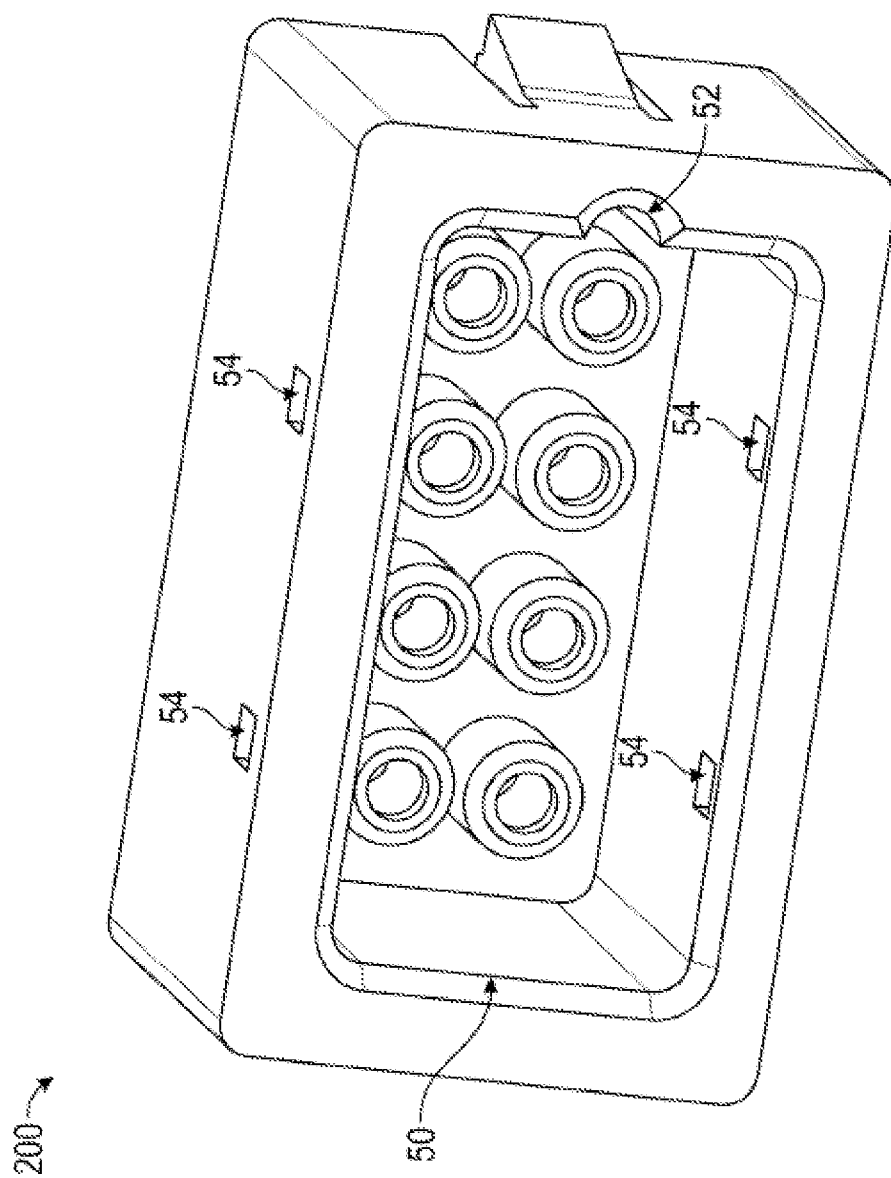


FIG. 4

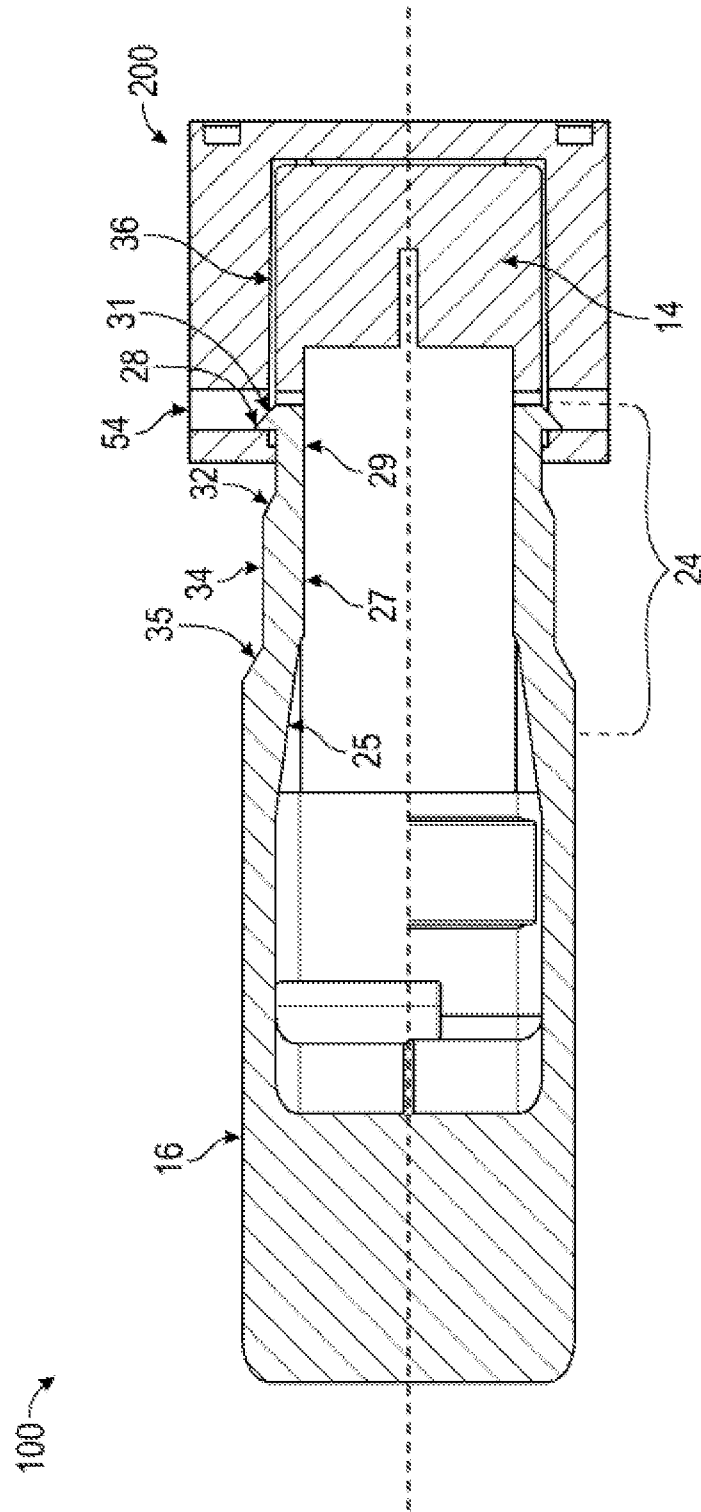


FIG. 5

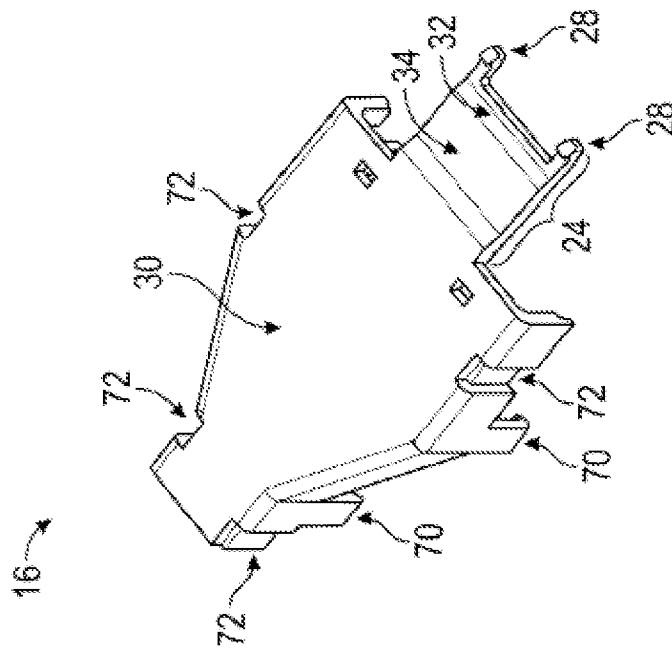


FIG. 6A

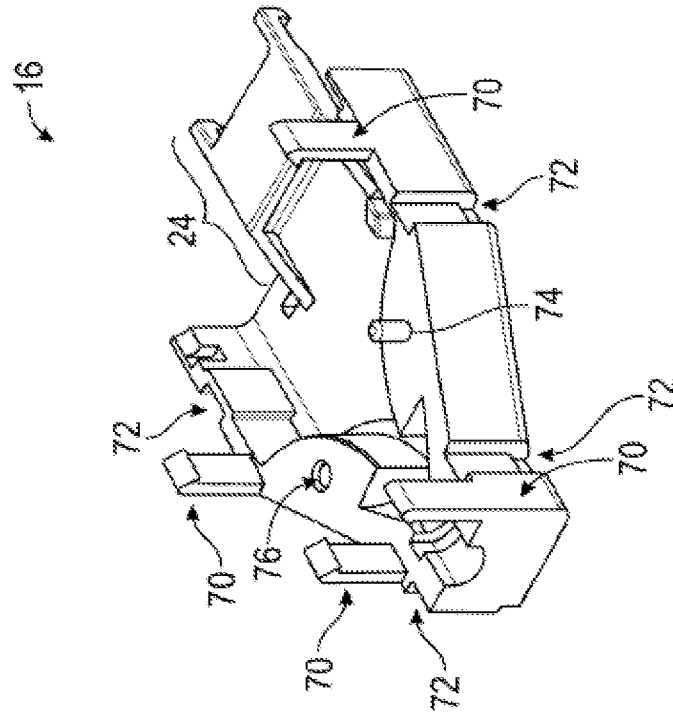


FIG. 6B

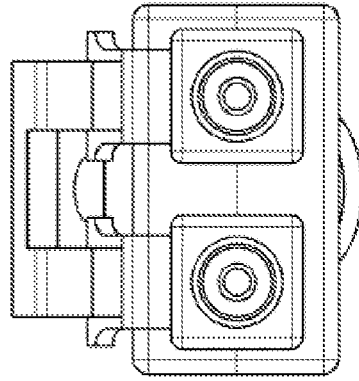


FIG. 7B

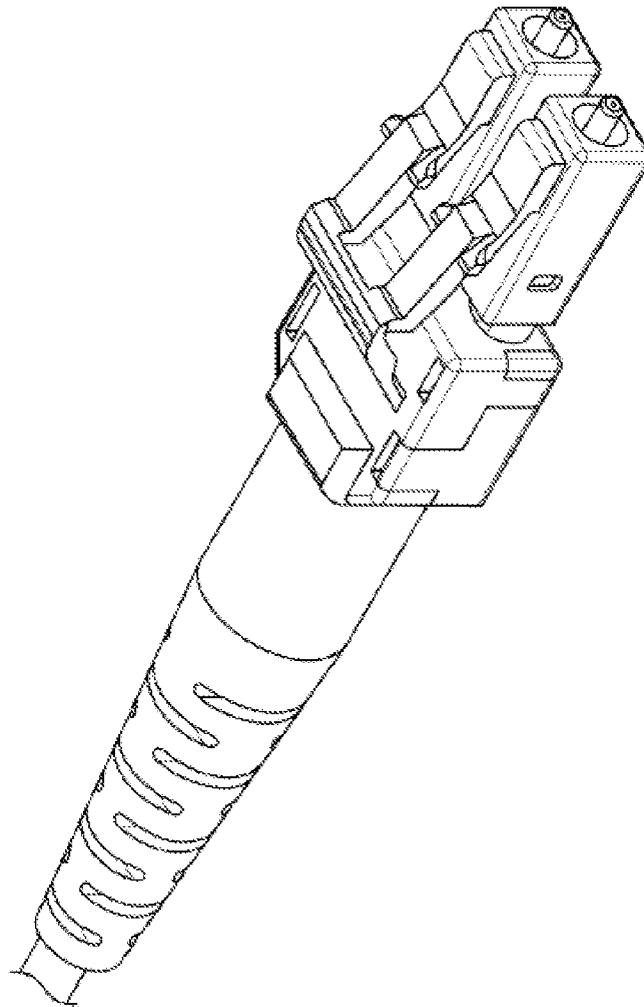


FIG. 7A